

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07253377 A**

(43) Date of publication of application: **03.10.95**

(51) Int. Cl

G01M 3/24
G01H 3/00

(21) Application number: **06071403**

(71) Applicant: **TLV CO LTD**

(22) Date of filing: **15.03.94**

(72) Inventor: **NAGASE MAMORU**

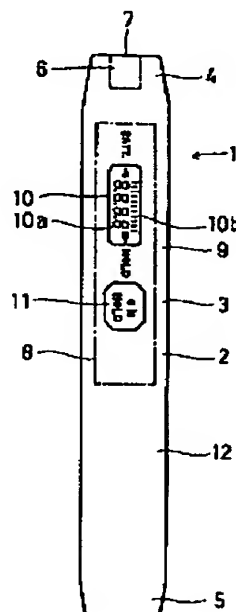
**(54) PORTABLE SOUND-MEASURING AND
DISPLAYING DEVICE**

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a portable sound measurement and display device which is convenient to carry and which can perform a measuring operation simply and easily.

CONSTITUTION: An ultrasonic microphone 6 is arranged and installed at the tip part 4 of a rod-shaped probe casing 2 having a diameter which can be gripped with one hand, a signal processing circuit 8 is arranged and installed at the inside, a power-supply and hold switch 11 is arranged and installed nearly in the center of one side face 9 so as to be operable when the back part 12 is gripped, and a display part 10 is arranged and installed on one side face 9 on the side of the tip part 4 further than the arranged and installed position of the power-supply and hold switch 11.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成7年(1995)10月3日

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全 4 頁)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 測定対象から発せられる音を検出するマイクロフォンと、該マイクロフォンで検出した電気信号を処理する信号処理回路と、該信号処理回路で測定した測定値を表示する表示部と、該表示部に表示された測定値を固定表示するホールドスイッチと電源のオン・オフを行なう電源スイッチとを兼ねた電源兼ホールドスイッチと、片手で把持できる外径を有する棒状のプロープケーシングであって、先端部に前記マイクロフォンを配設し、内部に前記信号処理回路を配設し、後方部を把持したときに操作可能なように外側面のほぼ中央に前記電源兼ホールドスイッチを配設し、前記電源兼ホールドスイッチの配設位置よりも先端部側の外側面に前記表示部を配設したものと、を具備することを特徴とする携帯用音測定表示器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、流体配管や流体使用機器や弁等の内部を流体が通過する測定対象から離間させた状態で測定対象の内部から外部に漏出する流体の音を測定することにより漏出位置を探知するときに用いる携帯用音測定表示器に関する。

【0002】 工場やプラントにおける生産現場においては各種の流体配管や流体使用機器や弁等の内部を流体が通過する設備が数多く設置されており、これらの設備は、最少の消費エネルギーで最大の生産量を得ると共に最高の生産品質を維持するために、音を測定することによって漏出位置を探知することが行なわれている。

【0003】

【従来の技術】 漏出位置探知に用いる従来の音測定表示装置は、マイクロフォンを内蔵したプロープと、信号処理回路を内蔵すると共に外側面に表示部と電源スイッチ及びホールドスイッチを配設した計器本体と、プロープと計器本体とを接続するケーブルと、から成るものが一般的である。

【0004】 この音測定表示装置は、プロープを一方の手で計器本体を他方の手で把持し、計器本体の電源スイッチを操作し、マイクロフォンを測定対象の方向に向けプロープの向きを徐々に変化させて使用する。測定対象から流体が漏出している場合には、マイクロフォンの受信面が漏出位置の方向を向いたときに、漏出位置から放射される音がマイクロフォンで電気信号として検出される。マイクロフォンで検出された電気信号はケーブルを介して計器本体に出力され、信号処理回路で増幅等処理され、処理された測定値が表示部に表示される。そしてホールドスイッチを操作して表示部に表示された測定値を固定表示することによって読み取ると共に、プロープ前方の測定対象の漏出位置を探知する。

【0005】

【本発明が解決しようとする課題】 上記従来のものは、

プロープと計器本体と両者を連結するケーブルとから構成されるので、全体形状が大形で携帯用としては不便で測定作業が繁雑なものになる問題があった。

【0006】 従って本発明の技術的課題は、携帯に便利で簡便に測定作業を行える携帯用音測定表示器を提供することである。

【0007】

【課題を解決する為の手段】 上記の技術的課題を解決するために講じた本発明の技術的手段は、測定対象から発せられる音を検出するマイクロフォンと、該マイクロフォンで検出した電気信号を処理する信号処理回路と、該信号処理回路で測定した測定値を表示する表示部と、該表示部に表示された測定値を固定表示するホールドスイッチと電源のオン・オフを行なう電源スイッチとを兼ねた電源兼ホールドスイッチと、片手で把持できる外径を有する棒状のプロープケーシングであって、先端部に前記マイクロフォンを配設し、内部に前記信号処理回路を配設し、後方部を把持したときに操作可能なように外側面のほぼ中央に前記電源兼ホールドスイッチを配設し、前記電源兼ホールドスイッチの配設位置よりも先端部側の外側面に前記表示部を配設したものと、を具備することを特徴とする携帯用音測定表示器にある。

【0008】

【作用】 上記の技術的手段の作用は下記の通りである。本発明の音測定表示器は、片手で把持できる形状のプロープケーシング内にマイクロフォンと信号処理回路を配設すると共に、このプロープケーシング外側面に表示部と電源兼ホールドスイッチを配設したものであるもので、全体形状を小形にでき携帯し易くなる。また小形のプロープのみで測定作業を行えるので、測定作業が簡便になる。

【0009】

【実施例】 以下、添付図面を参照して本発明の実施例を説明する。図1に本発明の携帯用音測定表示器の正面図を示す。携帯用音測定表示器1のプロープケーシング2は、横断面がほぼ四角形の棒状で、中央部3の外径が片手で把持できる程度の大きさである。先端部4と後端部5は少し先細りとなっている。

【0010】 測定対象から発せられる音を検出する超音波マイクロフォン6（点線で示す）を、その受信面7をプロープケーシング2の先端面に露出させて先端部4内に収容する。超音波マイクロフォン6で検出した電気信号を処理する信号処理回路8（一点鎖線で示す）を中央部3内に収容する。

【0011】 中央部3の外側面の一側面9に信号処理回路8での測定値を表示する表示部10と、表示部に表示された測定値を固定表示するホールドスイッチと電源のオン・オフを行なう電源スイッチとを兼ねた電源兼ホールドスイッチ11とを配設する。電源兼ホールドスイッチ11は、プロープケーシング2の後方部12を片手で

把持したときに例えば親指で操作できるように、一側面9のほぼ中央に位置する。また表示部10は、把持した手で塞がれないように、電源兼ホールドスイッチ11の配設位置よりも先端部4側の一側面9に位置する。表示部10は測定値をデジタル10a及びバーグラフ10b表示する。

【0012】図2のブロック図に上記実施例の電気的回路を示す。図1に示した信号処理回路8は増幅回路21と検波回路22と整流回路23とアナログ／デジタル変換回路24及び中央演算処理回路25とからなる。図1に示した超音波マイクロフォン6は増幅回路21に連結し、検波回路22、整流回路23、アナログ／デジタル変換回路24を通して中央演算処理回路25に連結し、更に図1に示した表示部10に連結する。また図1に示した電源兼ホールドスイッチ11は中央演算回路25に連結し、信号処理回路8を駆動する電源のオン・オフを行なうと共に、表示部10に表示された測定値のホールド・ホールド解除を行なう。電源オフとホールド・ホールド解除とは、例えば電源兼ホールドスイッチ11を押す時間の長さで判別したり、あるいは一定時間内に押される回数で判別する。

【0013】上記実施例の携帯用音測定表示器の作動は以下の通りである。測定対象の漏出位置探知に際して、プロープケーシング2の後方部12を片手で把持し、例えば親指で電源兼ホールドスイッチ11を押してオン状態にする。そしてプロープケーシング2を測定対象から離間させた状態で、先端部4を測定対象の方向に向け向きを徐々に変化させる。

【0014】流体が外部に漏出している場合には、先端部4が漏出位置の方向を向いたときに、即ち超音波マイクロフォン6の受信面7が漏出位置の方向を向いたときに、漏出位置から放射される音が超音波マイクロフォン6で電気信号として検出される。この電気信号が信号処理回路8に送られ、増幅回路21で増幅され、検波回路22で検波され、整流回路23で整流され、アナログ

／デジタル変換回路24でデジタル変換され、中央演算処理回路25に送られる。中央演算処理回路25に送られた電気信号は瞬時値やピーク値等の測定値として表示部10にデジタル10aあるいはバーグラフ10b表示される。

【0015】このとき電源兼ホールドスイッチ11を例えば2秒未満押すことにより、表示部10に表示された測定値がホールドされ固定表示される。そして電源兼ホールドスイッチ11が例えば再び2秒未満押されるとホールド解除され、2秒以上押されると電源がオフ状態になる。

【0016】

【発明の効果】本発明は下記の特有の効果を生じる。上記のように本発明によれば、全体形状が小形で携帯し易く、測定作業を簡便に行える携帯用音測定表示器を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

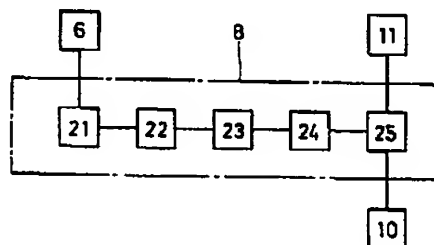
【図1】本発明の携帯用音測定表示器の実施例を示す正面図。

【図2】本発明の携帯用音測定表示器の電気的回路を示すブロック図。

【符号の説明】

- 1 携帯用音測定表示器
- 2 プロープケーシング
- 3 プロープケーシング中央部
- 4 プロープケーシング先端部
- 5 プロープケーシング後端部
- 6 超音波マイクロフォン
- 7 超音波マイクロフォン受信面
- 8 信号処理回路
- 9 プロープケーシング一側面（外側面）
- 10 表示部
- 11 電源兼ホールドスイッチ
- 12 プロープケーシング後方部

【図2】



【図1】

